

## 平成8年度廃液処理・排水状況

### 無機廃液部門

無機廃液の総発生量はここ数年間10,000～12,000ℓの範囲で安定している。図表には示していないが部局毎の発生量では、工学部及び環境理工学部の増加が目立ち、教務企画室（旧教養部）の発生量がやや減少している。教養部の改組に伴ない化学実験のウェイトが各部局に移行しつつあることをうかがわせる。

無機廃液の処理困難性について毎年この稿で述べているところではあるが、平成8年度においてさらにその処理困難性が悪化した。処理困難性は無機廃液の処理回数として評価されるが、平成8年度の一般重金属類無機廃液10,000ℓ強に対して、その処理回数は24回にも及んだのである。単純に計算すると一般重金属類無機廃液の処理効率、廃液処理開始以来最小の420ℓ/回となっている。平成8年度にはシアン廃液及び水銀廃液を各1回ずつ処理しており、年間の無機廃液処理回数は計26回となった。

加えて、無機廃液処理施設では、有機廃液処理で発生する有機洗煙水（有機溶媒等の焼却処理で発生する水及び排気ガスの洗浄水）も無害化処理を行っている。有機廃液部門の稿で述べるように有機廃液処理量が急増したことにより、この有機洗煙水の発生量も急増し、平成8年度中に行われたその処理回数は11回（約60,000ℓ）を数えた。実に無機廃液処理施設で行われた廃液処理は計37回となっている。

これら37回の処理を行うために、無機廃液処理施設は年間を通じて稼働している状況にあり、またその処理水は無害であるかどうかの水質検査が必要であって、この排水分析にも相当の時間と労力が費やされている。

各技術指導員の方々には、環境管理センターのこのような実状をご認識の上、以下に示す無機廃液貯留上の注意点についてご検討頂ければと思います。

1. 実験・研究スケジュールを見直し必要最小限の試薬使用量を心がける。
2. 実験・研究に使用する器具類の洗浄水を今までより多く使用し廃液タンクに貯留する。
3. タンパクの定量等有機物を含む場合にはその廃液種だけを貯留する等、有機物を含む実験・研究で発生する無機廃液は実験・研究毎の廃液タンクを準備する。

平成8年度の無機廃液の部局別年間搬入量を表1、前期、後期の集期別の搬入量を表2、最近10年間の年度別無機廃液搬入量の推移を図1に示す。平成5年度は廃液収集が1回しか行われなかったため、廃液発生量が少なくなっている。

表1 無機廃液年間搬入量（平成8年度部局別）

（単位：ℓ）

部 局	遺伝	固地	教育	理	医	医病	歯	歯病	薬	工	環理	農	教企	資生	環セ	大院	医短	津専	合 計
重金属	0	20	320	1515	15	0	80	0	183	4506	802	430	1778	0	312	0	180	0	10141
水 銀	0	0	0	0	120	60	0	0	0	0	0	15	0	0	10	0	5	0	210
シアン	0	0	60	30	0	0	0	0	1	25	0	27	100	0	70	0	3	0	316
合 計	0	20	380	1545	135	60	80	0	184	4531	802	472	1878	0	392	0	188	0	10667

表2 集期別無機廃液搬入量

前期（平成8年6月）

（単位：ℓ）

部 局	遺伝	固地	教育	理	医	医病	歯	歯病	薬	工	環理	農	教企	資生	環セ	大院	医短	津専	合 計
重金属	0	20	320	675	15	0	40	0	135	2501	405	430	918	0	172	0	120	0	5751
水 銀	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	15	0	0	10	0	0	0	145
シアン	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	27	40	0	40	0	0	0	167
合 計	0	20	380	675	135	0	40	0	135	2501	405	472	958	0	222	0	120	0	6063

後期（平成8年12月）

（単位：ℓ）

部 局	遺伝	固地	教育	理	医	医病	歯	歯病	薬	工	環理	農	教企	資生	環セ	大院	医短	津専	合 計
重金属	0	0	0	840	0	0	40	0	48	2005	397	0	860	0	140	0	60	0	4390
水 銀	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	65
シアン	0	0	0	30	0	0	0	0	1	25	0	0	60	0	30	0	3	0	149
合 計	0	0	0	870	0	60	40	0	49	2030	397	0	920	0	170	0	68	0	4604

搬入量

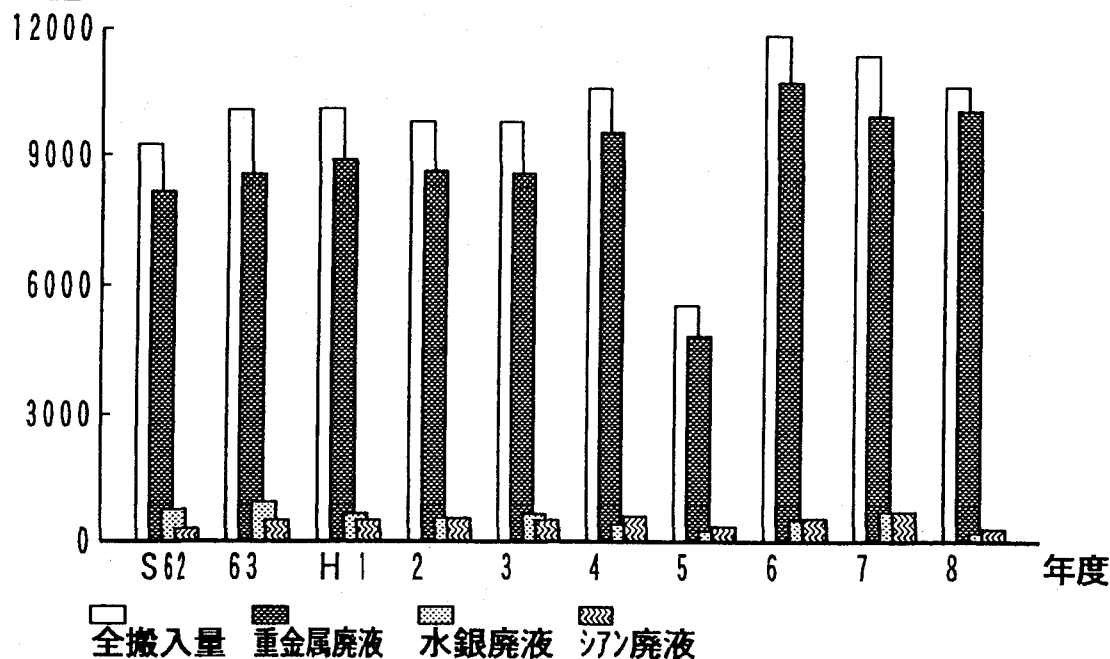


図1 10年間の無機廃液搬入量の推移

## 有機廃液部門

有機廃液の搬入量及び処理量は引き続き増加の一途をたどっている。有機廃液の処理期間は毎年4月～7月中旬及び10月～12月の年2回である。年2回のこの処理期間内で有機廃液処理装置が実働できる日数は約110日が限度である。一日当たりの処理能力から考えると有機廃液の年間処理能力は可燃性廃液27,500ℓ/年、難燃性廃液40,000ℓ/年程度と考えられる。平成8年度の有機廃液処理結果を、仮にこの処理限界と比較する処理日数は97%、可燃性廃液処理86%、難燃性廃液処理99%となり、処理日数及び難燃性廃液処理量はほぼ限界にある。

難燃性廃液として現在代表されるものはアセトニトリル系廃液である。10年以前の難燃性廃液はホルマリン廃液がほとんどで、その当時少しずつではあるがアセトニトリル系廃液も搬入されてはいたが、この時のアセトニトリル系廃液はエマルジョン燃焼法という可燃性処理がなされていた。しかしながら、エマルジョン燃焼法の廃液調整は煩雑であり、その燃焼排気ガス中に窒素酸化物が認められていたため、難燃性廃液処理に切り替えられたのである。その後アセトニトリル系廃液は逆相系液クロの普及、DNAレベルの合成・抽出といった研究分野で広く使用されるようになりその搬入量は2,000ℓを越すまでになっている。その他難燃性廃液としてジメチルホルムアミドといった含窒素水系廃液が少しずつ増える傾向にある。

今後もこれら難燃性廃液が増加すれば、処理しきれない廃液がでる恐れは十分にある。実験・研究で使わなければならないものは使用せざるを得ないのであるが、その使用量をできる限り少なくすることを各人が考慮して頂ければと思います。

平成8年度の有機廃液の部局別年間処理量を表3、部局別年間搬入量を表4、前期、後期の処理期別の処理量を表5、最近10年間の年度別有機廃液処理量の推移を図2に示す。

表3 有機廃液年間処理量（平成8年度部局別）

（単位：ℓ）

部 局	遺伝	固地	教育	理	医	医病	歯	歯病	薬	工	環理	農	教企	資生	環セ	大院	医短	津専	合 計
可燃性	0	610	20	3230	620	290	940	0	2110	12000	900	2900	0	70	0	0	20	0	23710
難燃性	0	0	0	520	8770	3920	4640	0	2200	10600	420	5550	0	2630	0	0	360	0	39610
合 計	0	610	20	3750	9390	4210	5580	0	4310	22600	1320	8450	0	2700	0	0	380	0	63320

表4 有機廃液年間搬入量（平成8年度部局別）

（単位：ℓ）

部 局		遺伝	固地	教育	理	医	医病	歯	歯病	薬	工	環理	農	教企	資生	環セ	大院	医短	津専	合 計
廃溶媒	非塩素	0	111	0	912	160	183	65	0	1470	8010	640	1240	0	0	0	0	20	0	12811
	含塩素	0	0	0	270	135	20	200	0	131	290	17	385	0	5	0	0	0	0	1453
廃 液	難水系	0	0	10	88	1075	460	390	0	255	2025	120	495	0	160	0	0	25	0	5103
合 計		0	111	10	1270	1370	663	655	0	1856		777	2120	0	165	0	0	45	0	19367

表5 処理期別有機廃液処理量

前期（平成8年4月～7月）（単位：ℓ）

部 局	遺伝	固地	教育	理	医	医病	歯	歯病	薬	工	環理	農	教企	資生	環セ	大院	医短	津専	合 計
可燃性	0	490	0	2540	460	200	920	0	1000	7370	460	1840	0	70	0	0	20	0	15370
難燃性	0	0	0	50	5230	2420	4640	0	1060	4120	420	3260	0	2630	0	0	360	0	24190
合 計	0	490	0	2590	5690	2620	5560	0	2060	11490	880	5100	0	2700	0	0	380	0	39560

後期（平成8年10月～12月）（単位：ℓ）

部 局	遺伝	固地	教育	理	医	医病	歯	歯病	薬	工	環理	農	教企	資生	環セ	大院	医短	津専	合 計
可燃性	0	120	20	690	160	90	20	0	1110	4630	440	1060	0	0	0	0	0	0	8340
難燃性	0	0	0	470	3540	1500	0	0	1140	6480	0	2290	0	0	0	0	0	0	15420
合 計	0	120	20	1160	3700	1590	20	0	2250	11110	440	3350	0	0	0	0	0	0	23760

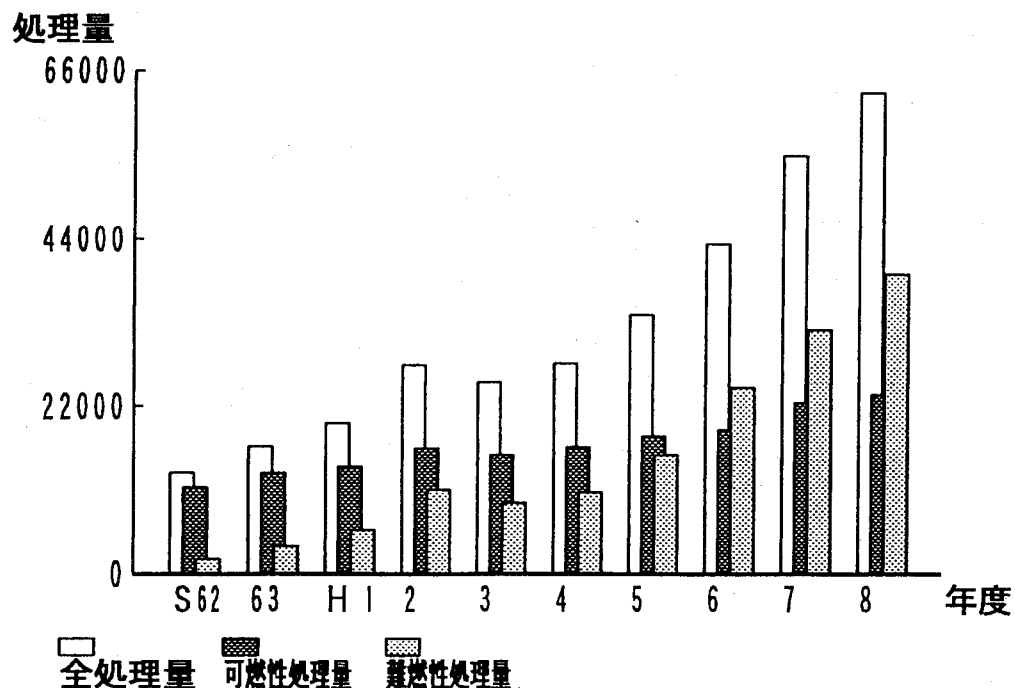


図2 10年間の有機廃液処理量の推移

## 写 真 廃 液

現像廃液及び定着廃液とも平成5年度のピーク時を境に減少傾向であったが、平成8年度の発生量はその過去最高を示した平成5年度に匹敵する量が発生した。このため、現像廃液及び定着廃液を同時に収集することが出来ず、現像廃液のみを9月に収集し、直ちに業者委託処分を行った。その後10月にあらためて残りの定着廃液を収集した。

平成8年度の各部局別の搬入量を表6、最近10年間の年度別写真廃液搬入量を図3に示す。

表6 写真廃液搬入量（平成8年度部局別）

平成8年9月～10月（単位：kg）

部 局	保管	学生	固研	図館	教育	理	医	歯	薬	工	環理	農	教企	資生	大院	合 計
現像液	57	60	0	0	137	218	598	0	200	630	274	6	0	128	0	2308
定着液	70	22	0	0	71	150	481	0	77	253	47	0	0	93	0	1264
合 計	127	82	0	0	208	368	1079	0	277	883	323	6	0	221	0	3572

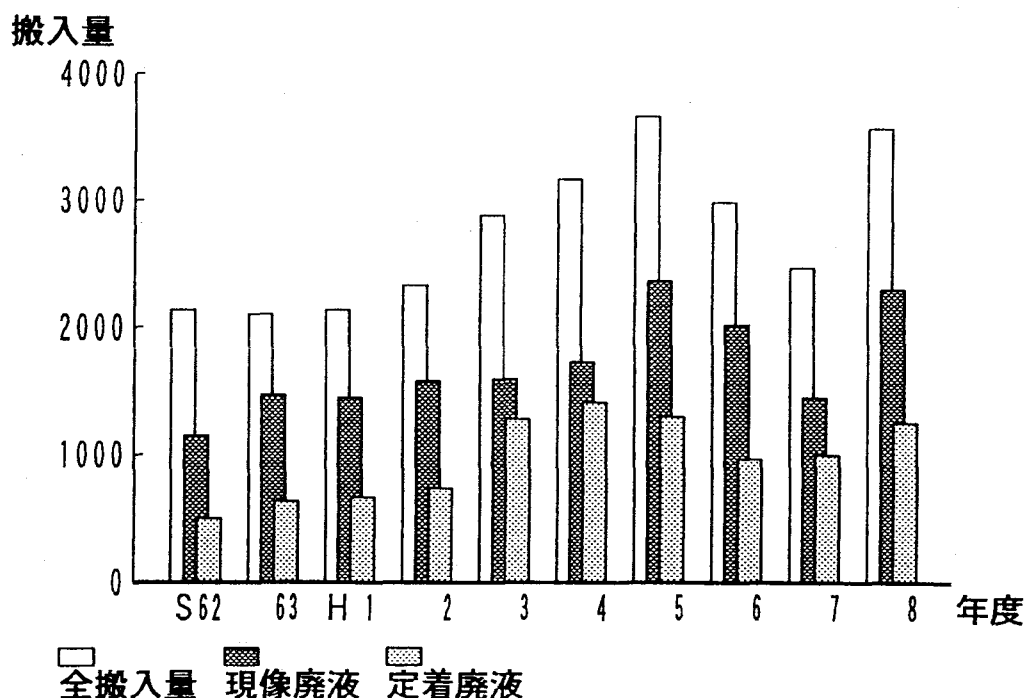


図3 10年間の写真廃液搬入量の推移

## 1. 最終放流水

### 1. 1 水質分析結果

平成8年度の津島地区各団地の最終放流水（公共用水域放流水）の水質測定結果（定期分析日10時，14時，16時測定のうち14時の値のみ）を表7に示す。生活環境項目のBODについては，北団地上乗せ基準の日間平均値20mg/ℓを5回越え，最大値の30mg/ℓを2回越えている。東及び西団地では，いずれも許容限度以内であった。

平成8年4月1日から上乗せ基準値が施行された全窒素及び全リンについてみると，全窒素は，日間平均の25mg/ℓを2回越え，全リンは，日間平均の3mg/ℓを14回越え，最大値の6mg/ℓを1回越えた。

その他有害物質については，異常は発生しなかった。しかしジクロロメタン，ベンゼンは，北団地でよく検出された。引き続き注意を喚起することが必要である。

### 1. 2 汚濁負荷量等計測結果

津島地区のCOD値に係る汚濁負荷量の測定結果と総排水量をまとめ図4に示す。年間平均排水量は715m<sup>3</sup>/日であった。7月と9月の排水量が多い日があるのは，大雨によって排水管路へ雨水が流入したためである。汚濁負荷量は，年間平均7.9kg/日（COD値に換算して11mg/ℓ）という結果であり，昨年より約1割増加している。

## 2. 部局実験洗浄排水

### 2. 1 pH異常発生件数

表8に，平成8年度の各部局の実験洗浄排水pH異常発生件数を示した。pH異常の発生回数は，平成5～7年度までは徐々に減少していたが8年度は増加した。

pH異常時には，pH異常以外に有害物質の取り扱い等においても誤っている可能性が高いために注意を要する。

### 2. 2 実験洗浄排水の水質調査

毎月の定期分析時には部局実験洗浄排水は，最終放流水と同様に10時，14時，16時に採水している。14時の採水では，各部局の担当者に立ち会いをお願いして，業者分析及びセンターで分析を行っている。また，10時，16時の採水に関しては，センターで分析を行っている。近年に最終放流水で異常が発生した項目，BOD，大腸菌群数，ジクロロメタン等について分析を行った。その結果，複数の部局でBODが管理目標値（表7の上乗せ基準と同じ）を超えることが多かった。またジクロロメタン及びベンゼンが異常で検出された部局があった。

実験洗浄系の流しには，有害物質及び洗浄水以外の有機物等は含まれてはならないわけで，このような部局実験洗浄排水でしばしば有害物質が検出されたり，BODが高いとか汚泥が堆積することは大変問題あることである。実験洗浄排水は無処理で公共用水域へ放流されていることを，再度よく認識して，これからの厳重な注意が必要である。

さらに要監視項目として掲げられているクロロホルム、トルエン、キシレン等は、学内でよく使用される物質であるために特に気を付ける必要がある。センターの調査で、クロロホルム等が高い濃度で検出されたことがあったので注意してきた。

これらの水質調査には、GC・MS（ガスクロマトグラフ・質量分析計）による測定が不可欠であるが、当センターでは未設置であるために（申請中）、GC・ECD（同上・電子捕獲形検出器）、GC・FID（同上・水素イオン化検出器）による分析を行っている現状であり、より早く充実しなければならない。

### 3. 生活排水

1. 1でも述べたように、最終放流水の全窒素、全リンは、現状ではこの新しい上乘せ基準の日間平均値を越えることがしばしばある。全窒素及び全リンは、実験洗浄排水については全く問題なく、生活排水による合併浄化槽からの処理水が問題である。当然、合併浄化槽処理水の占める割合が多い排水口では、異常になる確率が高い。

下水道の計画もあるために、既存の合併浄化槽を改造することなく、これらを抑制する方法について2、3の検討をおこなった。対策としては、まず排水の負荷を低減するために、排出者（宿舍及び寮の住民等も含め）に対して、本誌の前年号の解説や注意文書の配布等によって指導を行った。具体的には、洗剤については、無リンのもの（最近はほとんどが無リン）を適量使用することを徹底させている。また食堂や各家庭等からの排水については、残飯類の取り除きや、食べ残りの排出防止を呼びかけている。一方、設備的には、ばっ気槽への空気の供給を間欠にする方法とばっ気槽に鉄系の無機高分子凝集剤を添加する方法について検討している。間欠ばっ気は、装置的に少し無理があるように思われる。凝集剤を添加する方法は、本学のように変動の激しい設備では、添加量の調節が難しいがリンの除去効果は期待できる。

### 4. 共同業務

例年どおり部局と環境管理センターとの水質管理に係わる共同業務による点検を実施した。水質管理に関する啓蒙活動や定期的な清掃で、配管経路への汚泥等の堆積等は少なくなっているが、多量の汚泥あるいは異物が溜っている箇所がある。これらの実験洗浄・生活排水経路の異物により排水ポンプ等の設備でトラブルが多発しているので厳重な注意をお願いしたい。

異常のある箇所は、発生源を把握することと、その排出者に注意してもらうことが重要である。そのためにも異常が多い部局では、共同業務に水質管理員以外の教官の方にも参加して頂いている。平成8年度の点検結果の概要は、表9のとおりである。

表7-1 平成8年度 最終放流水水質分析結果

測定項目 (単位) 年月日 および団地名		生 活 環 境 項 目												
		pH	BOD	COD	浮遊物質	ヘキサノ 抽出物質	フェノ ール類	銅	亜鉛	溶解性鉄	溶 解 性 マンガン	全クロム	フッ素	大腸菌 群 数
		—	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	個/cm <sup>2</sup>
平成 8 年 4 月18日	北団地	6.6	20	11	14	<0.5	<0.03	<0.01	0.060	0.18	0.02	<0.01	<0.1	0
	東団地	7.2	10	9.9	7.4	<0.5	<0.03	<0.01	0.010	0.04	0.02	<0.01	<0.1	0
	西団地	7.0	12	12	6.4	<0.5	<0.03	<0.01	0.096	0.19	0.01	<0.00	<0.1	0
5 月22日	北団地	7.9	21	17	18	<0.5	<0.03	0.03	0.08	0.11	0.03	<0.01	<0.1	0
	東団地	7.1	2.9	7.3	8.6	<0.5	<0.03	<0.01	0.07	0.05	0.02	<0.01	<0.1	0
	西団地	7.0	4.8	11	4.2	<0.5	<0.03	<0.01	0.07	0.15	<0.01	<0.01	<0.1	0
6 月20日	北団地	6.7	40	12	8.0	<0.5	<0.03	<0.01	0.04	0.10	0.03	<0.01	<0.1	0
	東団地	7.1	4.9	7.6	4.8	<0.5	<0.03	<0.01	0.04	0.04	0.02	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.9	6.1	10	5.8	<0.5	<0.03	<0.01	0.06	0.12	<0.01	<0.01	<0.1	0
7 月10日	北団地	6.8	26	12	10	<0.5	<0.03	<0.01	0.06	0.05	0.03	<0.01	0.1	100
	東団地	7.2	4.4	7.6	7.2	<0.5	<0.03	<0.01	0.04	0.03	0.02	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.9	11	8.0	6.4	<0.5	<0.03	<0.01	0.07	0.08	<0.01	<0.01	<0.1	0
8 月28日	北団地	6.6	7.1	7.2	5.2	<0.5	<0.03	<0.01	0.08	0.04	0.02	<0.01	0.1	0
	東団地	6.8	4.5	9.5	2.6	<0.5	<0.03	<0.01	0.04	0.02	<0.01	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.8	7.9	5.3	1.8	<0.5	<0.03	<0.01	0.09	0.08	0.01	<0.01	<0.1	0
9 月19日	北団地	6.6	6.4	7.8	5.0	<0.5	<0.03	<0.01	0.06	0.04	0.02	<0.01	0.1	0
	東団地	7.1	2.9	7.7	5.0	<0.5	<0.03	<0.01	0.06	0.02	<0.01	<0.01	<0.1	0
	西団地	7.0	8.3	7.6	4.2	<0.5	<0.03	<0.01	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.1	0
10月17日	北団地	6.6	15	7.4	3.2	<0.5	0.05	<0.01	0.06	0.09	0.04	<0.01	<0.1	0
	東団地	7.0	2.2	8.0	2.8	<0.5	<0.03	<0.01	0.06	0.03	0.02	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.9	5.5	7.7	1.7	<0.5	0.07	<0.01	0.05	0.05	0.02	<0.01	<0.1	0
11月13日	北団地	6.4	15	7.1	7.8	<0.5	<0.03	<0.01	0.06	0.08	0.01	<0.01	<0.1	3
	東団地	6.8	4.1	10	8.6	<0.5	<0.03	<0.01	0.04	0.05	0.02	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.7	5.7	8.1	5.0	<0.5	<0.03	<0.01	0.05	0.09	<0.01	<0.01	<0.1	0
12月 4 日	北団地	6.5	32	10	5.6	<0.5	<0.03	<0.01	0.06	0.13	0.02	<0.01	<0.1	41
	東団地	7.0	5.5	14	13	<0.5	<0.03	<0.01	0.08	0.04	0.03	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.6	15	9.6	3.2	<0.5	<0.03	<0.01	0.07	0.15	<0.01	<0.01	<0.1	0
平成 9 年 1 月23日	北団地	6.9	11	10	2.6	<0.5	<0.03	<0.01	0.03	0.12	<0.01	<0.01	<0.1	0
	東団地	6.8	5.6	6.6	24	<0.5	<0.03	<0.01	0.02	0.04	0.01	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.9	8.3	11	2.8	<0.5	<0.03	<0.01	0.08	0.10	<0.01	<0.01	<0.1	0
2 月12日	北団地	6.6	22	9.8	2.0	<0.5	<0.03	<0.01	0.05	0.13	0.03	<0.01	<0.1	0
	東団地	6.9	4.6	5.7	4.8	<0.5	<0.03	<0.01	0.06	0.06	0.04	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.4	3.3	10	2.6	<0.5	<0.03	<0.01	0.09	0.09	0.02	<0.01	<0.1	0
3 月 6 日	北団地	6.5	15	10	3.3	<0.5	<0.03	<0.01	0.04	0.11	0.07	<0.01	0.2	0
	東団地	7.6	6.0	8.4	2.5	<0.5	<0.03	<0.01	0.07	0.12	0.06	<0.01	<0.1	0
	西団地	6.5	4.7	9.2	5.4	<0.5	<0.03	<0.01	0.12	0.13	0.02	<0.01	<0.1	0
排 水 基 準 一 律 基 準		5.8 ～8.6	160 日間平均(120)		200 (150)	鉱物油5 動植物油30	5	3	5	10	10	2	15	日間平均 3000
上乗せ基準		—	30(20)	50(30)	70(50)	—	—	—	—	—	—	—	—	—



表7-2 平成8年度 最終放流水水質分析結果

測定項目 (単位) 年月日 および団地名		生活環境項目		有 害 物 質								
		全窒素 mg/ℓ	全りん mg/ℓ	カドミウム及び その化合物 mg/ℓ	シアン 化合物 mg/ℓ	鉛 mg/ℓ	六価クロム 化 合 物 mg/ℓ	ひ素及び その化合物 mg/ℓ	全水銀 mg/ℓ	ジクロロ メ タ ン mg/ℓ	四塩化 炭 素 mg/ℓ	1, 2- ジクロエタン mg/ℓ
平成8年 4月18日	北団地	14	1.7	<0.005	<0.1	0.01	<0.05	<0.005	<0.0005	0.003	<0.0002	0.0004
	東団地	33	3.7	<0.005	<0.1	0.02	<0.05	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	19	3.9	<0.005	<0.1	<0.01	<0.05	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
5月22日	北団地	25	3.5	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	東団地	8.3	4.3	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	17	2.7	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
6月20日	北団地	18	2.9	<0.005	<0.1	0.01	<0.04	0.002	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	東団地	12	4.6	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	0.001	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	14	2.7	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	0.001	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
7月10日	北団地	8.2	1.4	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	0.005	<0.0002	<0.0004
	東団地	8.7	3.6	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	12	4.2	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
8月28日	北団地	10	2.9	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	東団地	17	8.7	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	8.3	2.7	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
9月19日	北団地	11	1.9	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	0.004	<0.0002	<0.0004
	東団地	11	3.8	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	14	2.9	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
10月17日	北団地	10	1.5	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	0.003	<0.0002	<0.0004
	東団地	14	4.1	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	10	3.0	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
11月13日	北団地	10	1.8	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	東団地	17	2.3	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	13	1.4	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
12月4日	北団地	13	1.9	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	0.016	<0.0002	0.0009
	東団地	18	3.2	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	13	1.7	<0.005	<0.1	0.02	0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
平成9年 1月23日	北団地	16	1.7	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	0.011	<0.0002	0.0010
	東団地	29	4.8	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	16	2.1	<0.005	<0.1	0.02	0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
2月12日	北団地	22	2.6	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	東団地	16	2.8	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	13	3.1	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
3月6日	北団地	11	2.7	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	東団地	3.3	2.3	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
	西団地	13	3.7	<0.005	<0.1	<0.01	<0.04	<0.005	<0.0005	<0.002	<0.0002	<0.0004
排水基準 一律基準		120 (60)	16 (8)	0.1	1	0.1	0.5	0.1	0.005	0.2	0.02	0.04
上乗せ基準		50(25)	6(3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表7-3 平成8年度 最終放流水水質分析結果

年月日 および団地名	測定項目 (単位)	有 害 物 質							
		1, 1- ジクロロエチレン mg/ℓ	1, 2- ジクロロエチレン mg/ℓ	1, 1, 1- トリクロロエタン mg/ℓ	1, 1, 2- トリクロロエタン mg/ℓ	トリクロロ エチレン mg/ℓ	テトラクロロ エチレン mg/ℓ	ベンゼン mg/ℓ	セレン mg/ℓ
平成8年 4月18日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.007	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
5月22日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
6月20日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
7月10日	北団地	0.005	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.004	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.001	<0.001
8月28日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.005	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
9月19日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.003	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
10月17日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.003	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
11月13日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.003	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
12月4日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.018	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
平成9年 1月23日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.024	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
2月12日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.006	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
3月6日	北団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	0.001	<0.001
	東団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
	西団地	<0.002	<0.004	<0.0005	<0.0006	<0.002	<0.0005	<0.001	<0.001
排水基準 一律基準		0.2	0.4	3	0.06	0.3	0.1	0.1	0.1
上乘せ基準		—	—	—	—	—	—	—	—

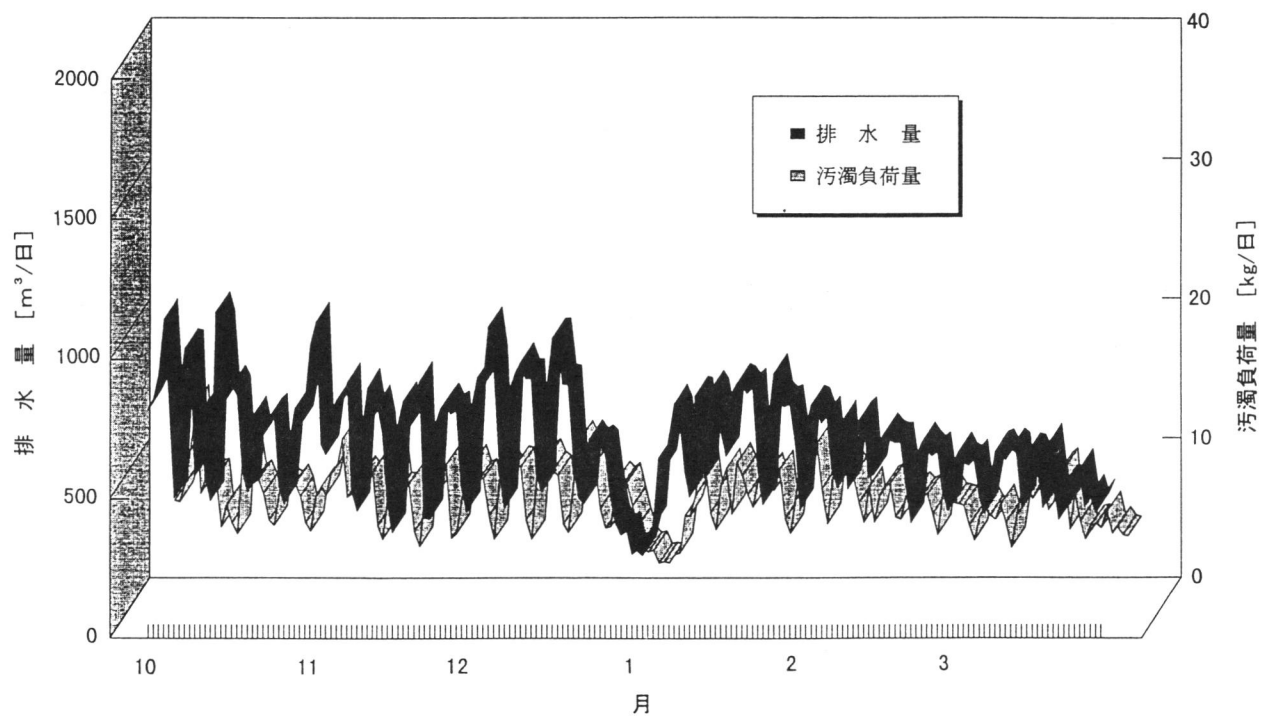
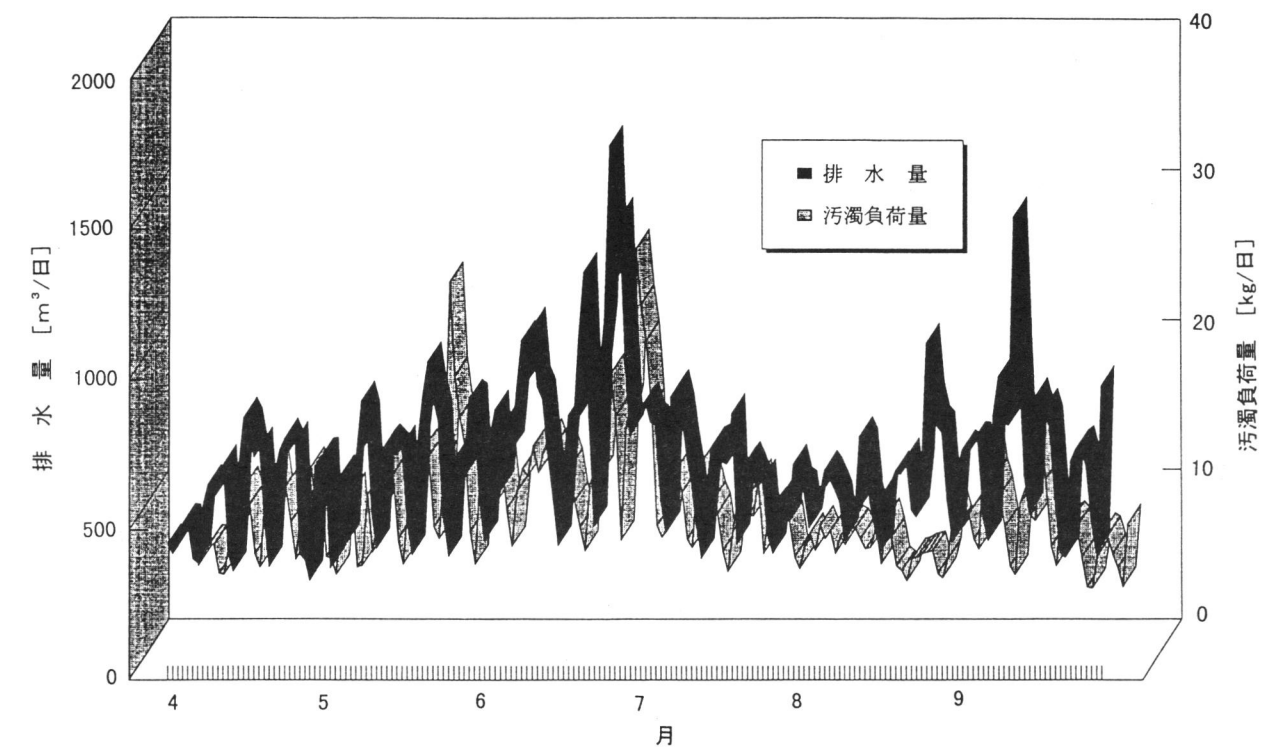


図4 平成8年度 津島地区総排水量・汚濁負荷量測定結果

表8 平成8年度 実験洗浄排水pH異常発生件数

採水場所	種 別	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
遺伝子 実験施設 検水槽	酸 性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アルカリ性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育学部 検水槽	酸 性	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	5
	アルカリ性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
理学部 検水槽	酸 性	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	7
	アルカリ性	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3
薬学部 検水槽	酸 性	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	アルカリ性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工学部 検水槽	酸 性	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	アルカリ性	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
農学部 検水槽	酸 性	1	0	1	1	0	1	0	0	3	0	0	2	9
	アルカリ性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
一般教育棟 検水槽	酸 性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アルカリ性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院自然 科学研究科 検水槽	酸 性	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	アルカリ性	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
計		4	2	3	3	3	1	1	8	5	1	1	4	36

水素イオン濃度 (pH) 許容限度：5.8以上 8.6以下（海域以外の公共用水域に排出させるもの）

表9 平成8年度 共同業務における配管ルート等点検結果

部 局 名	実施日時	部局参加者	点検系統	点 検 状 況	p H 計	ポンプ盤	回 答 書 の 主 な 内 容 等
文・法・経済学部	8/ 1 (木) 14:00～14:20	山口 和秀 万代 伸正	生活系	特に問題点はなかった。	—	異常無し	—
教 育 学 部	7/31 (水) 14:00～14:45	伊藤 敏幸 片山 清志 他5名	洗浄系	毎年同じ場所で沈殿物の堆積および排水の汚れが目立つ配管経路があるので抜本的な対策が望まれる。	異常無し	異常無し	全教職員及び学生による清掃を行い、さらに異常箇所の該当者に対して厳重に注意を喚起した。
理 学 部	8/ 1 (木) 9:30～10:15	本水 昌二 高柳 俊夫 他5名 森繁 文雄	洗浄系	汚泥が堆積している桟が多い。毎年同じ配管経路で汚泥の堆積が目立つので抜本的な対策が望まれる。	異常無し	異常無し	部局による清掃を実施した。
薬 学 部	7/30 (火) 9:30～10:05	赤松 敏信 他2名	洗浄系	定期的な清掃等によって汚泥の堆積等は少なくなったが、異物が混入している箇所があった。	異常無し	異常無し	水質管理員を通じて各教室等に注意した。
工 学 部	8/ 2 (金) 9:20～11:20	田淵 捷二 他2名	洗浄系	例年よりも汚泥の堆積量は減少したが、毎年同じ場所で多量の汚泥が堆積していたり、非常に汚れた排水が溜まっている桟があった。使用者への現状把握や抜本的な対策が望まれる。	異常無し	異常無し	汚泥の堆積が多い箇所については該当する教室等に注意を喚起した。業者による清掃を行った。
農 学 部 附属農場を含む	7/29 (月) 14:00～15:05	目瀬 守男 安藤 仁志 他2名 浦 孔一	洗浄系	多量の汚泥が堆積している箇所があった。実験用の異物の流入が目立った。	異常無し	異常無し	環境管理委員会を通じて注意を喚起した。業者による清掃を行った。
一 般 教 育 棟 (教務企画室)	7/31 (水) 9:30～10:25	奥田 恒夫 他1名	洗浄系	毎年同じ場所で生活排水や砂等が流入している桟がある。居室からの生活排水は実験洗浄系へ流入しないように配管替えを要する。	異常無し	異常無し	清掃を実施した。生活排水の流入箇所については改修等の対策を協議する。教職員への啓蒙。
事 務 局	7/30 (火) 10:10～10:20	山本 隆光	生活系	特に問題点はなかった。	—	異常無し	—
学 生 部	7/30 (火) 14:50～15:45	野木 裕史 太田 弘一	生活系	ポンプ槽内へ異物が溜まっているところがあった。第4喫茶の油分分離槽の清掃を要する。	—	異常無し	油分分離槽及びポンプ槽内の清掃等を行った。
附 属 図 書 館	8/ 1 (木) 14:25～14:40	田邊 敏三 他1名	生活系	特に問題点はなかった。	—	—	—
保 健 管 理 セ ン タ ー	7/30 (火) 10:40～10:50	小郷 敏明 他1名	洗浄系	汚れた排水が溜まっている桟があった。	—	—	関係者に注意し清掃を行った。
総合情報処理センター	8/ 1 (木) 14:45～14:50	松永 博善	生活系	特に問題点はなかった。	—	—	—
R I 共同利用 津 島 施 設	8/ 1 (木) 10:20～10:25	蜂谷 鉄司 森繁 文雄 他1名	洗浄系	特に問題点はなかった。	—	—	—
大 学 院 自然科学研究科	7/31 (水) 15:00～15:20	高月希一郎 他3名	洗浄系	特に問題点はなかった。	異常無し	—	—
遺 伝 子 施 設 実 験 施 設	7/30 (火) 9:55～10:00	根岸 和雄 赤松 敏信 他2名	洗浄系	特に問題点はなかった。	異常無し	異常無し	—

詳しい点検結果については各部局及び環境管理センターで記録。センターから部局へ点検結果報告書を送付。施設部及び環境管理センター点検者名：山本隆光、井勝久喜、加瀬野悟、藤元敦尊、竹内文章、田中雅邦、斎藤敏伸。